



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 11093478

(43)Date of publication of application: 06.04.1999

(51)Int.Cl.

E05B 49/00

B60R 25/00

E05B 65/20

// B60R 25/10

(21)Application number: 09253924

(71)Applicant:

NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing: 18.09.1997

(72)Inventor:

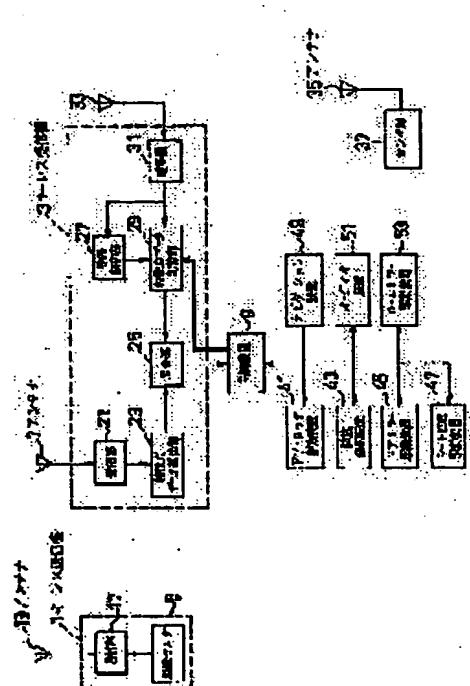
TOKUYAMA YOSHIYUKI
FUJIMOTO SATORU
WATANABE KATSUMI

(54) KEYLESS ENTRY SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a keyless entry system which allows many specific drivers to share many specific vehicles.

SOLUTION: At each of plural transmitters 1, information about drivers' fingerprints is obtained by a fingerprint sensor 5, and the fingerprint information obtained is transmitted from a transmitting part 17. At each of plural vehicles, a plurality of fingerprint information feature point data are preregistered in a feature point storage part 29, and a feature point data extracting part 23 extracts feature point data from the fingerprint information received by a receiving part 21; a collating part 25 collates the feature point data against the plurality of fingerprint information feature point data preregistered, and when both of the feature point data are coincident, at least a vehicle door lock/unlock signal is output from a control device 9.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-93478

(43)公開日 平成11年(1999)4月6日

(51)Int. Cl.
E 05 B 49/00
B 60 R 25/00
E 05 B 65/20
// B 60 R 25/10

識別記号
6 0 6
E 05 B 65/20
6 1 5

F I
E 05 B 49/00
B 60 R 25/00
E 05 B 65/20
B 60 R 25/10

K
6 0 6
6 1 5

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平9-253924

(22)出願日 平成9年(1997)9月18日

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 徳山 義之

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72)発明者 藤本 覚

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72)発明者 渡辺 克己

神奈川県座間市ひばりが丘5丁目791番地1
号 株式会社日産テクノ内

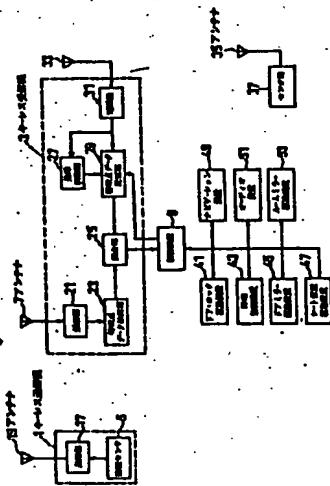
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54)【発明の名称】キーレスエントリシステム

(57)【要約】

【課題】 本発明は、特定多数の運転者に特定多数の車両を共同で利用することができるキーレスエントリシステムを提供することにある。

【解決手段】 複数の送信機1ではそれぞれ、運転者の指紋情報を指紋センサ5で取得し、取得された指紋情報を送信部17から送信する。一方、複数の車両ではそれぞれ、予め複数の指紋情報の特徴点データを特徴点データ記憶部29に登録しておき、受信部21で受信される指紋情報から特徴点データ抽出部23で特徴点データを抽出し、この特徴点データが予め登録されている複数の指紋情報の特徴点データと照合部25で照合し、両者の特徴点データが一致する場合には、少なくとも車両ドアの施解錠信号を制御装置9から出力する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも車両ドアを施解錠するために携帯可能な送信機を複数の運転者が所有し、これら複数の送信機により施解錠可能な複数の車両とからなる複数の車両を共有して使用するコンピュータシステムのキーレスエントリシステムであって、

前記複数の送信機はそれぞれ、

運転者の指紋情報を取得する指紋情報取得手段と、取得された指紋情報を送信する送信手段とを有し、前記複数の車両はそれぞれ、

予め複数の指紋情報を登録する指紋情報登録手段と、受信される指紋情報が予め登録されている複数の指紋情報のうちの1つと一致する場合には、少なくとも車両ドアの施解錠信号を出力する制御手段とを有することを特徴とするキーレスエントリシステム。

【請求項2】 前記指紋情報登録手段は、

前記指紋情報にそれぞれ対応する個人識別情報を登録するとともに、車両に搭載されている操作可能な複数の機器に対応するそれぞれの操作設定情報をこの個人識別情報に対応させて登録することを特徴とする請求項1記載のキーレスエントリシステム。

【請求項3】 前記指紋情報登録手段は、

前記複数の車両を管理する管理局から受信される指紋情報と当該指紋情報に対応する個人識別情報を登録することを特徴とする請求項1記載のキーレスエントリシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の車両を共有して使用するコンピュータシステムに適用可能なキーレスエントリシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、キーレスエントリシステムとしては、携帯可能な送信機から固有のIDコードが付加された電波を放射する一方、車両に備えられた受信機でこの電波を受信し、受信情報を予め登録された固有のIDコードと照合した結果、このIDコードが一致した場合には、車両ドアのアクチュエータを動作させてドアロックを解錠するものであり、車両の盗難を防止することができるという利点を有するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のキーレスエントリシステムにあっては、車両に備えられた受信機と携帯可能な送信機のIDコードを予め合わせておくことが必要である。ところが、特定多数の車両を特定多数の運転者が共有するコンピュータシステムに、従来のキーレスエントリシステムをそのまま採用しようとすると、全ての車両の受信機のIDコードを同一のものとし、かつ全ての携帯可能な送信機のIDコードも同一のものとする必要がある。このため、何らかの都合によ

2

り、ある運転者が運転可能な車両を限定したい場合等の登録変更に柔軟に対応できないばかりか、複製という不正行為によって送信機が作られてしまうと、車両の盗難防止というキーレスエントリシステムの本来の目的さえも損なわれてしまうという問題があった。

【0004】 本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的としては、特定多数の運転者に特定多数の車両を共同で利用することができるキーレスエントリシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、上記課題を解決するため、少なくとも車両ドアを施解錠するために携帯可能な送信機を複数の運転者が所有し、これら複数の送信機により施解錠可能な複数の車両とからなる複数の車両を共有して使用するコンピュータシステムのキーレスエントリシステムであって、前記複数の送信機はそれぞれ、運転者の指紋情報を取得する指紋情報取得手段と、取得された指紋情報を送信する送信手段とを有し、前記複数の車両はそれぞれ、予め複数の指紋情報を登録する指紋情報登録手段と、受信される指紋情報が予め登録されている複数の指紋情報のうちの1つと一致する場合には、少なくとも車両ドアの施解錠信号を出力する制御手段とを有することを要旨とする。

【0006】 請求項2記載の発明は、上記課題を解決するため、前記指紋情報登録手段は、前記指紋情報にそれぞれ対応する個人識別情報を登録するとともに、車両に搭載されている操作可能な複数の機器に対応するそれぞれの操作設定情報をこの個人識別情報に対応させて登録することを要旨とする。

【0007】

【発明の効果】 請求項1記載の本発明によれば、複数の送信機ではそれぞれ、運転者の指紋情報を取得し、取得された指紋情報を送信する。一方、複数の車両ではそれぞれ、予め複数の指紋情報を登録しておき、受信される指紋情報が予め登録されている複数の指紋情報のうちの1つと一致する場合には、少なくとも車両ドアの施解錠信号を出力することで、予め運転者の指紋情報が登録されている車両であれば、特定多数の運転者に特定多数の車両を共同で利用することができる。

【0008】

【発明の効果】 請求項1記載の本発明によれば、複数の送信機ではそれぞれ、運転者の指紋情報を取得し、取得された指紋情報を送信する。一方、複数の車両ではそれぞれ、予め複数の指紋情報を登録しておき、受信される指紋情報が予め登録されている複数の指紋情報のうちの1つと一致する場合には、少なくとも車両ドアの施解錠信号を出力することで、予め運転者の指紋情報が登録されている車両であれば、特定多数の運転者に特定多数の車両を共同で利用することができる。

【0009】

また、請求項2記載の本発明によれば、指紋情報にそれぞれ対応する個人識別情報を登録するとともに、車両に搭載されている操作可能な複数の機器に対応するそれぞれの操作設定情報をこの個人識別情報に対応させて登録することで、同一人が同一車両を再利用した場合には、既に登録されている当該個人の操作設定情報を利用することができる。

【0010】また、請求項3記載の本発明によれば、複数の車両を管理する管理局から受信される指紋情報と当該指紋情報に対応する個人識別情報を登録することで、運転者が直接に車両に指紋情報を登録することを防止することができると共に、運転者が運転可能な車両の登録変更が管理局で簡単に行うことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0012】図1は、本発明の一実施の形態に係るキーレスエントリシステムが適応可能なコンピュータシステムの概念を示す図である。

【0013】コンピュータシステムは、特定多数の利用者が特定多数の車両を共同で利用することができるシステムである。図1に示すように、A地区駐車場に駐車中の複数の車両に対して、複数の利用者がこれらの車両のキーを所有するようにし、例えばA地区駐車場に駐車している1台の車両が他の利用者によって運転されてしまった場合でも、駐車中の他の車両を利用できるという利点を有するシステムである。また、B地区駐車場からA地区駐車場に戻る場合にも、来たときに利用した車両を再度利用しなくとも、他の車両を運転してA駐車場に戻るようすればよく、特定の閉域や特定の利用者に限定して利便性を提供することができるシステムである。

【0014】なお、車両のイグニッション・キーの形状は、複数のキーが同一形状を有するものであり、図1に示すように、各車両のキーシリングに共通に挿入して回動可能である。

【0015】次に、図2は、本発明の一実施の形態に係るキーレスエントリシステムの概念を示す図であり、図1に示すコンピュータシステムに適応可能である。また、図3は、このキーレスエントリシステムに用いられるキーレス送信機の拡大図である。さらに、図4は、この車両内部の概略的な構成を示す図である。

【0016】図2に示すキーレス送信機1は、コンピュータシステムを利用する運転者が所持しているキーであり、図3に示す指紋センサ5に運転者の指が接触した場合には、キーレス送信機1から指紋情報が周囲の空間に送信される。

【0017】キーレス送信機1から送信された指紋情報がアンテナ7を介してキーレス受信機3に受信された場合に、この指紋情報が予めキーレス受信機3に登録されているときには、この車両を利用可能であると判断し、図4に示す制御装置9を介して車両ドアを解錠するよう構成する。

【0018】次に、図5は、キーレス送信機1やキーレス受信機3等のブロック構成を示す図である。

【0019】運転者によって所持されるキーレス送信機1は、運転者の指紋情報を取得する周知の指紋センサ5と、取得された指紋情報を微弱電波に変調して送信する

送信部17と、送信部17からの電波を周囲に放射するアンテナ19とから構成されている。

【0020】一方、車両に搭載されるキーレス受信機3は、車両の周囲からの電波を収集するアンテナ7と、アンテナ7によって収集された所定の周波数帯の電波から信号成分を検波して分離する受信部21と、受信部21によって分離された信号成分のうち指紋情報があるときにはその特徴点データを抽出する特徴点データ抽出部23と、アンテナ33を介してセンタ局37から指紋情報の特徴点データ及び登録指示情報を受信する電話機31と、電話機31からの登録指示情報を解析して特徴点データ記憶部29に電話機31によって受信された指紋情報の特徴点データを登録するように制御する登録制御部27と、電話機31によって受信された指紋情報の特徴点データを記憶する特徴点データ記憶部29と、特徴点データ抽出部23からの特徴点データが特徴点データ記憶部29に予め登録されているものと照合して一致した場合には一致信号を出力する照合部25とから構成されている。

【0021】また、車両に搭載されている電子装置は、車両に配置されている各種装置41～53との間で制御情報を通信する制御装置9と、車両ドアを施錠するドア・ロック駆動装置41と、キー・シリンド（図外）に挿入されたイグニッション・キーが当該車両のキーである場合に、このキーが始動位置まで回転されたときにはエンジンの始動を許可する防盗制御装置43と、ドアミラーの鏡面をモータ駆動して上下左右に動かすとともに、ドアミラーを開閉駆動するドアミラー駆動装置45と、搭乗員シートに対してシートスライド、シートリクリーニング、シートリフタ等の各種機能をモータ駆動して提供するシート位置駆動装置47と、出発地から目的地に至る走行ルートを検索してモニタ表示するナビゲーション装置49と、CDドライブやテープドライブやFM/AMラジオ等を備えるオーディオ装置51と、後続車のヘッドライトが眩しい場合に車外の照度に応じてルームミラーの鏡面反射率を調整するルームミラー駆動装置53とから構成されている。

【0022】さらに、図1に示すようなA、B地区駐車場に管理事務所（図外）を設け、この管理事務所のセンタ局37のデータベースに運転者の指紋情報の特徴点データを登録し、かつ、運転者の指紋情報の特徴点データをセンタ局37からアンテナ35を介して駐車場内に駐車中の車両に送信することで、複数の車両を管理する。

【0023】次に、図5に示すブロック構成図を用いて、キーレス送信機1とキーレス受信機3の動作を説明する。

【0024】まず、図1に示すようなA地区駐車場に設けられた管理事務所（図外）に未登録の運転者が指紋情報を登録するために訪問したこととする。そこで、運転者の指紋情報を指紋センサで取得し、この指紋情報の特

特徴点データに個人識別情報を付加してセンタ局37内のデータベースに一旦登録しておく。次に、運転者の指紋情報の特徴点データ、個人識別情報及び登録指示情報をセンタ局37からアンテナ35を介して駐車場内に駐車中の複数の車両に送信する。

【0025】一方、A地区駐車場内に駐車中の車両では、アンテナ33を介してセンタ局37から送信される指紋情報の特徴点データ、個人識別情報及び登録指示情報を電話機31で受信する。ここで、登録制御部27では、電話機31からの登録指示情報を解析して特徴点データ記憶部29に電話機31によって受信された指紋情報の特徴点データ及び個人識別情報を登録するように制御する。この結果、受信された指紋情報の特徴点データは特徴点データ記憶部29に記憶される。

【0026】次に、この運転者は管理事務所(図外)からキーレス送信機1を受け取り、A地区駐車場に駐車中の任意の車両のうちの1台に近づいたこととする。そこで、運転者はキーレス送信機1の指紋センサ5に指先を当て、指紋センサ5に指紋情報を取得させる。取得された指紋情報は送信部17で微弱電波に変調され、アンテナ19を介して周囲に電波が放射される。

【0027】一方、運転者の近くに位置する車両では、まず、アンテナ7によって収集された所定の周波数帯の電波に対して、受信部21で信号成分を検波して分離する。次に、受信部21によって分離された信号成分に対して、特徴点データ抽出部23で指紋情報があるときにはその特徴点データを抽出する。次に、照合部25では、特徴点データ抽出部23からの特徴点データが特徴点データ記憶部29に予め登録されているものと照合し、両者の特徴点データが一致した場合には一致信号を制御装置9に出力する。

【0028】次に、制御装置9では、照合部25から一致信号を受信したので、ドア・ロック駆動装置41に車両ドアを解錠するための解錠情報を送信する。この結果、車両ドアは解錠されて運転者が車両内に搭乗することができる。

【0029】なお、駐車場内に運転可能な車両が並んで置かれていた場合、送信機からの信号に2台以上の車両の受信機が反応してしまいドアが解錠されてしまう可能性があるため、制御装置9にはタイマを設けておき、解錠情報が送信された後に所定時間が経過してもドアが開かれない場合には、ドア・ロック駆動装置41に施錠情報を送信して自動的に施錠するように構成することが望ましい。

【0030】次に、運転者がキーレス送信機1に取り付けられているイグニッション・キーを車両のキー・シリコンダ(図外)に挿入し、このイグニッション・キーを始動位置に回転したこととする。この結果、防盗制御装置43によりエンジンの始動が許可され、車両のエンジンが始動してアイドリング状態に入るとともに、車両に搭

載されている複数の電子機器に電源が供給される。

【0031】また、運転者がドアミラー駆動装置45のコントロール部(図外)や、シート位置駆動装置47のコントロール部(図外)や、ナビゲーション装置49のコントロール部や、オーディオ装置51のコントロール部(図外)や、ルームミラー駆動装置53のコントロール部(図外)等を操作して、各装置を運転者の所望の設定にしたこととする。この場合には、制御装置9は各装置から出力される複数の設定状態情報を収集し、これらの操作設定情報を特徴点データ記憶部29に転送して個人識別情報に対応させて記憶しておく。

【0032】このようにすると、同一の運転者が当該車両に乗車した場合には、特徴点データ記憶部29に記憶されている操作設定情報を個人識別情報に対応させて読み出し、制御装置9を介して各装置45~53に再設定することができる。

【0033】このように、複数の送信機1ではそれぞれ、運転者の指紋情報を指紋センサ5で取得し、取得された指紋情報を送信部17から送信する。一方、複数の車両ではそれぞれ、予め複数の指紋情報の特徴点データを特徴点データ記憶部29に登録しておき、受信部21で受信される指紋情報から特徴点データ抽出部23で特徴点データを抽出し、この特徴点データが予め登録されている複数の指紋情報の特徴点データと照合部25で照合し、両者の特徴点データが一致する場合には、少なくとも車両ドアの施解錠信号を制御装置9から出力することで、予め運転者の指紋情報が登録されている車両であれば、複数のキーで複数の車両を共有して運転することができる。また、センタ局で許可された運転者の指紋情報だけしか車両側に登録されないため、他のキーレス送信機やイグニッション・キーでは解錠することができなくなる。

【0034】また、指紋情報にそれぞれ対応する個人識別情報を特徴点データ記憶部29に登録するとともに、車両に搭載されている操作可能な複数の機器に対応するそれぞれの操作設定情報をこの個人識別情報に対応させて登録することで、同一人が同一車両を再利用した場合には、既に登録されている当該個人の操作設定情報を利用することができる。

【0035】さらに、複数の車両を管理するセンタ局から電話機31を介して受信される指紋情報の特徴点データと当該指紋情報に対応する個人識別情報を、特徴点データ記憶部29に登録することで、運転者が直接に車両に指紋情報を登録することを防止することができると共に、運転者が運転可能な車両の登録変更が管理局で簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るキーレスエントリシステムが適応可能なコンピュータシステムの概念を示す図である。

7

【図2】本発明の一実施の形態に係るキーレスエントリーシステムの概念を示す図である。

【図3】キーレスエントリーシステムに用いられるキーレス送信機の拡大図である。

【図4】車両内部の概略的な構成を示す図である。

【図5】キーレス送信機1やキーレス受信機3等のプロック構成を示す図である。

【符号の説明】

8

1 キーレス送信機

5 指紋センサ

9 制御装置

17 送信部

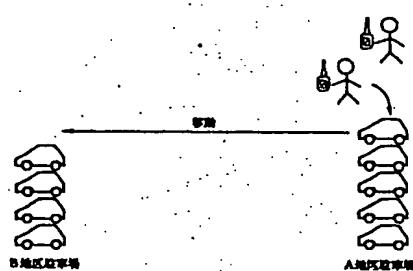
21 受信部

23 特徴点データ抽出部

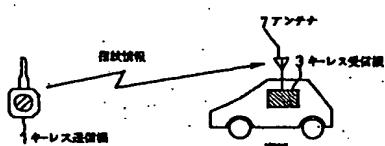
25 照合部

29 特徴点データ記憶部

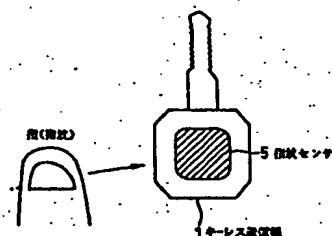
【図1】



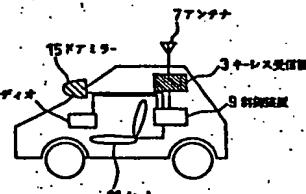
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

